

Abstract of D4: DE 32 27 562 A1 (Greul, Arthur Richard), page 4, line 1, claim 1

Claim 1 describes a method of producing a fiber product for different uses from water plants. The harvested water plants are, just after harvesting and while still on the water, dewatered from an original dry solids content of 10% up to 65-80%, thereby producing a fibre product containing almost only fibres and being useful for different uses.

Page 4, line 1 indicates that one of the possible uses of the dewatered fibre product is gasification to produce methane and digested sludge.

①9 BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

①2 Offenlegungsschrift

①1 DE 3227562 A1

⑤1 Int. Cl. 3:

A01 D 82/00

A 01 D 44/00

F 26 B 1/00

C 10 L 5/44

A 23 K 1/14

E 02 B 1/00

C 04 B 31/36

C 04 B 43/12

D 21 H 5/12

B 29 J 5/00

D 01 C 1/00

D 01 B 1/50

②1 Aktenzeichen: P 32 27 562.5

②2 Anmeldetag: 23. 7. 82

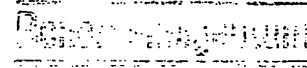
④3 Offenlegungstag: 26. 1. 84

⑦1 Anmelder:

Greul, Artur Richard, 6000 Frankfurt, DE

⑦2 Erfinder:

gleich Anmelder



⑤4 Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung des Vorproduktes Fiber aus Wasserpflanzen

DE 3227562 A1

Verfahren und Vorrichtung zur Erzeugung des Vorprodukts
Fiber aus Wasserpflanzen.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Erzeugung des Vorprodukts Fiber aus Wasserpflanzen dadurch gekennzeichnet, daß eine weitgehende Entwässerung des Erntegutes Wasserpflanzen schon kurz nach dem Erntevorgang, noch auf dem Wasser, vorgenommen wird, um den Trockensubstanzgehalt von ca. 10 % auf 65 bis 80% zu erhöhen, wodurch gleichzeitig als Rohstoff fast nur Fiber verbleibt, welches vielfältig als Vorprodukt für verschiedene Verwendungszwecke genutzt werden kann.
2. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1) dadurch gekennzeichnet, daß auf einem sogenannten Mähboot oder einer anderen Einrichtung, welche zur Ernte von Wasserpflanzen geeignet ist, eine Entwässerungspresse installiert ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2) dadurch gekennzeichnet, daß zur Entwässerung das sogenannte SE-System (DOS 30 43 194, Schneckenpresse) verwandt wird, da aus den unterschiedlichsten Gründen mit anderen Pressverfahren nur eine Trockensubstanz von 45 % im Höchstfall 50% erreicht wird, während mit dem SE-System TS von 80% erreicht werden können.

BEST AVAILABLE COPY

Wasserpflanzen von ihrer Verbreitung und ihren Erträgen pro Hektar nehmen eine Sonderstellung ein. Es handelt sich vor allem um drei Arten, und zwar:

Wasserhyazinthen (Wasserpest), *Salvinia* sowie *Lagarosiphon*, welche langsam aber sicher zu einer grünen Gefahr werden. Andererseits sind aber bis heute keinerlei Verfahren bekannt, um diese Pflanzen, diese Mengen an Biomassen, nutzbringend zu verwerten. Bekannt ist, daß diese Pflanzen bis zu 90% aus Wasser bestehen und der Rest von 10 - 15 % aus Fiber.

Bei allen Erntemöglichkeiten und Versuchen der Verwertung stehen bis dato die großen Wassermengen im Wege. Vom Wachstum her gehören Wasserpflanzen mit zur Spitze, denn per ha/a kann man mit bis zu 350 t rechnen, was bei 10% Fiber immer noch 35 t TS ausmachen würde.

Es gibt heute sogenannte Mähboote, welche unter Wasser mit Mähbalken sowie einem Elevator ausgerüstet sind. Sie erbringen Ernteleistungen von 50 t/h und mehr, wobei - wie schon bemerkt ca. 40 - 45 t Wasser sind. Ganz anders sieht die Sache aus, wenn man auf dem Mähboot eine Entwässerung vornimmt. Alle bekannten Entwässerungspresen erreichen aber nur einen Trockensubstanzgehalt von ca. 45% in Ausnahmen von ca. 50%.

Eine neue Presse: Berstorff-SE-System erreicht Trockensubstanzen von bis zu 80% und dies bei 30 bis 35 W/h/kg TS.

Die Lösung des Wasserpflanzenproblems ist eine Kombination eines Mähbootes mit diesem SE-System, d.h., daß das neue Schneckenpressensystem auf dem Mähboot festinstalliert ist, und das Erntegut vom Elevator über eine Zerkleinerungsanlage in die Entwässerungspresse gelangt. Auf diese Weise wird das Erntegut auf ungefähr 10 bis 15% reduziert. Die verbleibende Fiber wird weiter über ein Förderband in ein begleitendes Transportboot verladen und zur Weiterverarbeitung an Land gebracht.

Das so veredelte Erntegut, die Fiber, kann man als Rohstoff für vielerlei Zwecke verwenden:

- 1.) Vorprodukt zur Herstellung eines staubförmigen Brennstoffes
- 2.) Herstellung eines "Kunstholzes" für Brennzwecke (Brennstoff-Notstand in Entwicklungsländern) nach einem alten Patent
- 3.) Herstellung von Viehfutter durch Dämpfung
- 4.) Herstellung von Bauplatten
 - a) mit Zementbindung für den Hausbau
 - b) mit Leimbindung für andere Innenbauzwecke
- 5.) Evtl. Verzuckerung ?
- 6.) Prüfung der Papiererzeugung

7.) Vergasung zu Methan und Dünger

8.) Chemischer Aufschluß

Letztlich kann man ein kleines Kraftwerk mit der anfallenden Fiber betreiben, denn in manchen Ländern entwickeln sich Wasserpflanzen zur Katastrophe. Sie behindern Schifffahrt, Fischerei und Landwirtschaft, da an sich fließende Gewässer zum Stehen kommen.

Die Zeichnungen veranschaulichen die erfindungsgemäße Vorrichtung, die aus einem modifizierten Mähboot besteht, wobei gleiche Teile jeweils mit den gleichen Bezeichnungen bezeichnet sind.

Es stellen dar:

Fig. 1) eine Seitenansicht

Fig. 2) eine Draufsicht eines

modifizierten Mähbootes (1),

welches im Vorderteil mit einem Messerbalken bzw. Schneidwerk (2) ausgerüstet ist. Das geschnittene oder schwimmende Erntegut Wasserpflanzen wird von einem Elevator (3) aufgesammelt und einem Häcksler (4) zugeführt, was aber nicht zwingend ist. Das Erntegut wird dann zerkleinert oder unzerkleinert über ein Transport-System (5) dem SE-System (6) zugeführt. Die entwässerte Fiber wird dann über ein nichtdargestelltes Förderband auf ein Transportboot abgegeben. Das Antriebsaggregat (7) ist im Hinterteil des Bootes untergebracht.

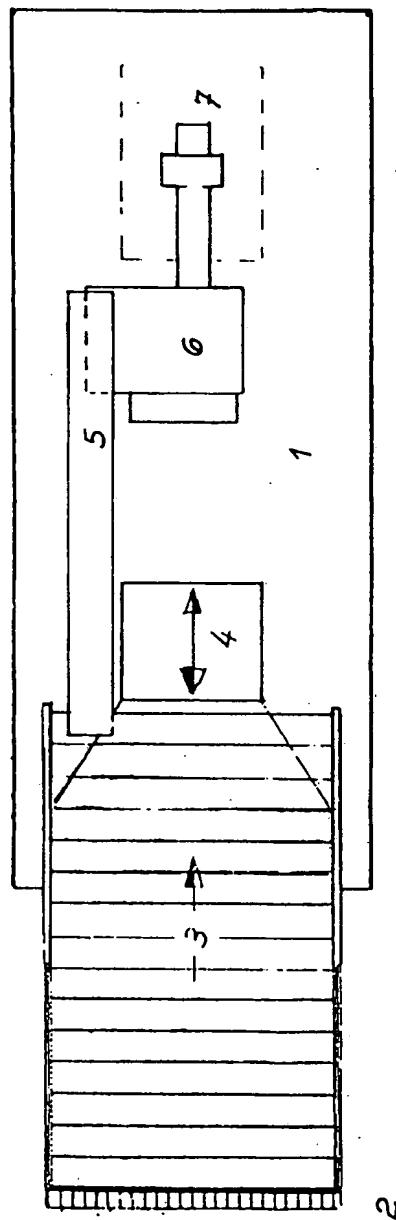


Fig. 2

BEST AVAILABLE COPY

Nummer: 2 27 562
 Int. Cl.³: A 01 D 82/00
 Anmeldetag: 23. Juli 1982
 Offenlegungstag: 26. Januar 1984

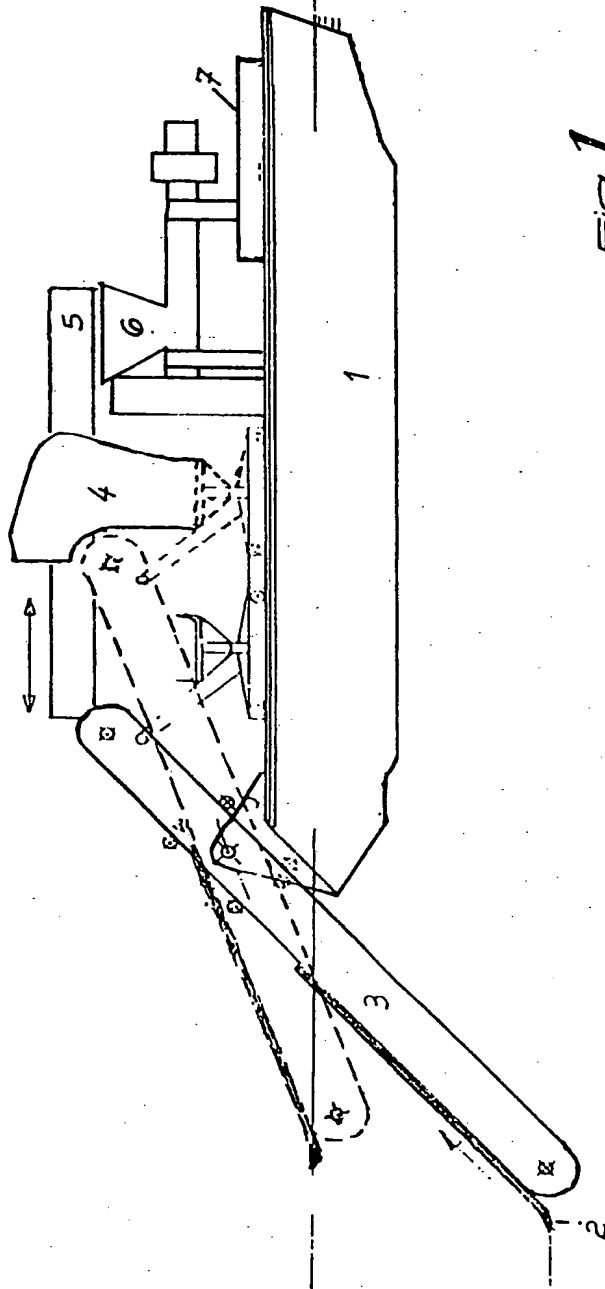


Fig. 1

BEST AVAILABLE COPY